



IB/05/00141

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



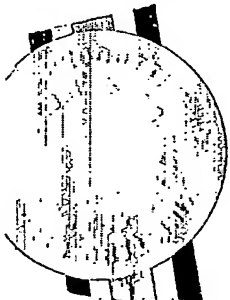
Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. UD 2004 A 000008. ✓

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

ROMA li.....07.FEB. 2005..



IL FUNZIONARIO

Paola Giuliano
D.ssa Paola Giuliano

MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N°

UD²⁰⁰⁴

A000008



A. RICHIEDENTE/I


COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A.		
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2	SP	Cod. Fiscale PARTITA IVA	A3 00167460302
INDIRIZZO COMPLETO	A4	Via Nazionale - 33042 BUTTRIO (UD)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2		Cod. Fiscale PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4			

B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1	
INDIRIZZO	B2	
CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA	B3	

C. TITOLO	C1	PROCEDIMENTO E DISPOSITIVO DI ROCCHETTATURA DI PRODOTTI LUNGH, LAMINATI O TRAFILATI
-----------	----	--

D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)	
COGNOME E NOME	D1 BORDIGNON, Giuseppe
NAZIONALITA'	D2 ITALIANA
COGNOME E NOME	D1 PAIARO, Ivan
NAZIONALITA'	D2 ITALIANA
COGNOME E NOME	D1 DE LUCA, Andrea
NAZIONALITA'	D2 ITALIANA
COGNOME E NOME	D1 POLONI, Alfredo
NAZIONALITA'	D2 ITALIANA

E. CLASSE PROPOSTA	SEZIONE E1 B	CLASSE E2 21	SOTTOCLASSE E3 C	GRUPPO E4 047	SOTTOGRUPPO E5 0000
--------------------	-----------------	-----------------	---------------------	------------------	------------------------

F. PRIORITA'					
DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO					
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		Tipo	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		Tipo	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI	G1				
FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I					

(il mandatarario GIANCARLO DAL FORNO n° 116202-55-13)

MODULO A (2/2)

I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI, CONSAPEVOLE/I DELLE SANZIONI PREVISTE DALL'ART.76 DEL D.P.R. 28/12/2000 N.455.

NUMERO ISCRIZIONE ALBO E NOME:	I1	103 PETRAZ GILBERTO; 402 GAROFOLO FRANCA; 65 DAL FORNO GIAN CARLO; 954B PETRAZ DAVIDE LUIGI; 950B LIGI STEFANO
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	GLP S.r.l.
INDIRIZZO	I3	P.le Cavedalis, 6/2
CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA	I4	33100 UDINE
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	CON RISERVA DI DEPOSITARE SUCCESSIVAMENTE LA LETTERA DI INCARICO

M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. Es. ALL.	N. Es. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ.	1	0	25
DISegni (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE)	1	0	06
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	0	1	
DOCUMENTI DI PRIORITA' CON TRADUZIONE IN ITALIANO	0	0	
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE	0	0	

(SI/NO)

LETTERA D'INCARICO	NO
PROCURA GENERALE	NO
RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE	NO

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

ATTESTATI DI VERSAMENTO

FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI) DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA? (SI/NO)
SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO? (SI/NO)

Euro	DUECENTONOVANTUNO/80=tasse pagate per tre anni	
A	D	F
SI		
NO		


DATA DI COMPILAZIONE

19/01/2004

FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I

Gian Carlo Dal Forno (Mandatario GIAN CARLO DAL FORNO - P.le CAVEDALIS 6/2 - 33100 UDINE)

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	UD ^{Escl} A0000008 ✓		
C.C.I.A.A. DI	UDINE		Cod. 30
IN DATA	19 GEN. 2004 ✓		
LA PRESENTE DOMANDA, CORREDATA DI N. //		IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPORTATO.	
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE	//		
IL DEPOSITANTE		L'UFFICIALE ROGANTE	
<i>Gian Carlo Dal Forno</i> GIAN CARLO DAL FORNO (per se e per gli altri) STUDIO G L P S.r.l. P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE		<i>Per [firma] Ufficiale Rogante</i> 	

PROSPETTO MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA:

UD^{rad} A000008

DATA DI DEPOSITO:

19 GEN. 2004

A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO ;

DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A.

Via Nazionale - 33042 BUTTRIO (UD)

C. TITOLO

PROCEDIMENTO E DISPOSITIVO DI ROCCHETTATURA DI PRODOTTI LUNGH, LAMINATI O TRAFILATI

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

E. CLASSE PROPOSTA

B

21

C

047

0000

O. RIASSUNTO

Procedimento e dispositivo ("R") di rocchettatura di un prodotto lungo (10). Il dispositivo ("R") comprende un mandrino (12) di forma sostanzialmente cilindrica e rotante intorno ad un proprio asse, ed un elemento di contenimento (13) coassiale al mandrino (12), rotante insieme ad esso e definente una parete frontale (32) di contenimento della bobina di prodotto (10) da formare. L'elemento di contenimento (13) comprende un canale anulare (14) per guidare la testa del prodotto (10) attorno al mandrino (12). L'elemento di contenimento (13) e' mobile assialmente rispetto al mandrino (12) tra una prima posizione di inserimento della testa del prodotto (10) ed una seconda posizione di completamento della bobina di prodotto (10).

P. DISEGNO PRINCIPALE

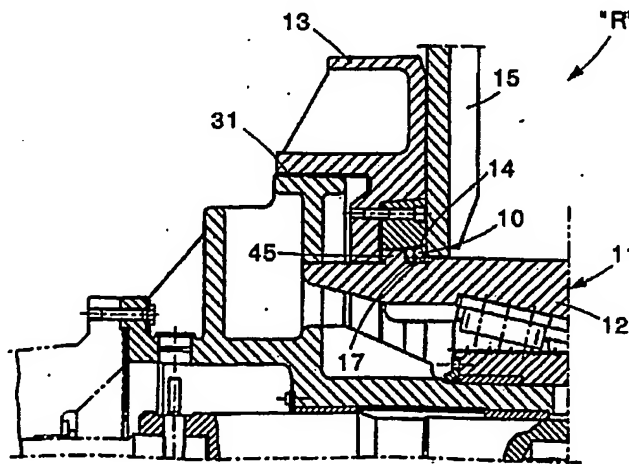


Fig. 2

FIRMA DEL / DEI
RICHIEDENTE / I

[Signature] Il mandante GIAN CARLO DAUFORNO-HIT (02-55113)

Classe Internazionale: B21C 47/00

Descrizione del trovato avente per titolo:

"PROCEDIMENTO E DISPOSITIVO DI ROCCHETTATURA DI PRODOTTI LUNGHI, LAMINATI O TRAFILATI"



5 a nome DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A. di nazionalità italiana con sede in Via Nazionale - 33042 BUTTRIO (UD).

dep. il 19 GEN. 2004

al n. UD 2004

A 00 00008

* * * * *

10

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo e al relativo procedimento di bobinatura di prodotti metallici lunghi, ferrosi e non, come ottenuti da operazioni di trafilatura o laminazione, siano esse
15 realizzate a freddo o a caldo. In particolare, il trovato si rivolge alla bobinatura di fili, barre, nastri piatti, vergelle, bordioni (lisci o nervati), o tubi, aventi una sezione trasversale tonda, quadra, rettangolare, esagonale o altro, di varie dimensioni.

20 In particolare, il trovato riguarda il dispositivo di guida e di contenimento del prodotto bobinato, sul mandrino di avvolgimento, al fine di contenerlo lateralmente e di imporre alla bobina in formazione la voluta forma esterna. Il mandrino di avvolgimento
25 può presentare l'asse di rotazione orizzontale,

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



verticale, o inclinato.

Il trovato si applica alle macchine bobinatrici con
asse a sbalzo.

STATO DELLA TECNICA

5 Sono noti nella tecnica i problemi connessi alla
bobinatura, su un mandrino in rotazione continua, di
un prodotto metallico lungo, laminato o trafilato,
che viaggi ad elevata velocità, per essere avvolto in
spire contigue, adiacenti e sovrapposte, in modo
10 uniforme, a formare bobine molto compatte.

E' noto che l'operazione di formatura della bobina,
in modo che le spire siano compatte ed uniformemente
distribuite in ogni strato e per tutta l'estensione
longitudinale della bobina, è molto delicata.

15 E' pure noto il problema di estrarre facilmente dal
mandrino le bobine finite.

Se l'operazione di estrazione della bobina non è
correttamente eseguita si possono concretizzare
difetti nelle bobine finite, quali ad esempio un
20 rilascio delle spire avvolte e/o un cattivo aspetto
estetico del rotolo bobinato. Inoltre, se la bobina
non presenta una geometria regolare, si pongono
problemi di impilaggio in fase di magazzinaggio,
nonché problemi di messa a dimora sulla macchina
25 utilizzatrice e problemi di corretto svolgimento del

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



prodotto bobinato.

E' nota dal brevetto europeo EP-B-1.126.934, una macchina bobinatrice che comprende apposite guide, di forma sostanzialmente semi-cilindrica, i cosiddetti
5 "flaps", dette anche "manine", o palette infilatrici. Le suddette guide sono atte a intercettare il prodotto metallico da avvolgere, in arrivo dal laminatoio o dalla trafilatrice, e sono atte a facilitare la formazione delle prime spire della
10 bobina sul mandrino. Detta macchina bobinatrice nota, che ha l'asse del mandrino a sbalzo, comprende anche una piastra mobile di contenimento frontale, che coopera con la parte terminale, a sbalzo, del mandrino, e che può disporsi nelle seguenti due
15 posizioni limite: una prima posizione di formazione bobina, in cui la piastra di contenimento si trova ortogonale all'asse del mandrino e coassiale ad esso, ed una seconda posizione in cui la stessa piastra di contenimento è ruotata di circa 90° e disposta
20 sostanzialmente parallela all'asse del mandrino, in una posizione di non interferenza con il percorso di scarico della bobina finita.

Prima di iniziare la distribuzione delle spire sul mandrino è necessario che il prodotto metallico da
25 avvolgere si trovi in una condizione di corretta

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per se e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004

presa con il mandrino stesso; a tal fine è necessario prevedere un dispositivo che esegua con estrema affidabilità, precisione e ripetitività l'aggancio del prodotto metallico sul mandrino stesso.

5 Uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di bobinatura di prodotti metallici lunghi che garantisca una notevole rapidità di messa a dimora dei mezzi mobili di contenimento frontale che cooperano con la parte terminale del
10 mandrino.

Un altro scopo del trovato è quello di garantire il corretto svolgimento del processo di bobinatura.

Un altro scopo perseguito dal dispositivo secondo il trovato è quello di migliorare la qualità della
15 bobina finale in termini di avvolgimento, compattezza, densità delle spire e tenuta delle stesse.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di evitare danneggiamenti e minor qualità del prodotto.

20 E' pure uno scopo quello di semplificare le operazioni di manutenzione di detto dispositivo.

I vantaggi che ne conseguono sono una bobina avente un profilo geometrico voluto il che permette uno sfruttamento dello spazio di immagazzinamento, anche
25 in altezza, ottimizzazione delle fasi di

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE





manipolazione e trasporto, e migliore funzionamento delle macchine utilizzatrici, che possono così lavorare a velocità maggiore.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota e
5 per ottenere questi ed altri scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato
10 nelle rivendicazioni principali.

Le rivendicazioni secondarie espongono altre caratteristiche del presente trovato, o varianti dell'idea di soluzione principale.

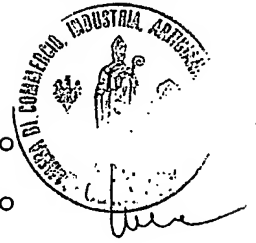
In accordo con i suddetti scopi, un dispositivo di
15 bobinatura di prodotti lunghi, siano essi laminati o trafilati, secondo il presente trovato è provvisto di un dispositivo di contenimento e guida che presenta le caratteristiche di cui alla rivendicazione 1.

Gli scopi sono raggiunti anche per mezzo di un
20 metodo, o procedimento, di bobinatura del prodotto metallico lungo, che presenta le caratteristiche della rivendicazione principale di procedimento.

Il dispositivo ed il procedimento secondo il presente trovato si applicano alle macchine per la
25 bobinatura di prodotti metallici lunghi, ottenuti da

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



operazioni di laminazione, o di trafilatura, siano
esse eseguite a freddo, o a caldo. I prodotti possono
essere indifferentemente fili, barre, nastri piatti,
vergelle, o bordioni (lisci o nervati), tubi, sia di
5 materiale ferroso, quale acciai a basso, medio, o
alto tenore di carbonio, acciai inox, legati o altro,
sia di materiale non ferroso, come alluminio, rame, o
altro. Il trovato si applica alle macchine
bobinatrici o rocchettatrici il cui mandrino e
10 previsto con asse a sbalzo.

Detti prodotti metallici lunghi possono presentare
qualunque sezione trasversale, ossia tonda, quadra,
rettangolare, esagonale, od altro, in particolare, ma
non limitatamente, con diametri compresi tra 8 mm e
15 52 mm o, nel caso di barre o nastri piatti, con una
sezione trasversale compresa tra 60 mm² (per esempio
20 mm x 3 mm) e 1.400 mm² (per es. 70 mm x 20 mm).

Nel seguito della descrizione con prodotto
metallico lungo si identifica qualunque dei suddetti
20 prodotti, nonché quelli simili, similari od
assimilabili, viaggianti fino ad oltre 40-45 m/sec
con produzioni orarie di 110 tonnellate e più.

Le fasi dell'aggancio si svolgono sostanzialmente
nel modo seguente. La testa del prodotto metallico
25 entra in un dispositivo di distribuzione delle spire

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



dal quale viene immessa, tangenzialmente rispetto all'aspo, in un dispositivo di contenimento e guida, o flap, che guida la testa e contiene il prodotto mediante una scanalatura.

5 Detto dispositivo di contenimento e guida è generalmente composto da due flap, uno superiore e uno inferiore.

In cooperazione con il dispositivo di contenimento e guida, è prevista una parte mobile assialmente al
10 mandrino, che presenta un canale anulare di contenimento, e che ruota assieme al mandrino stesso.

Secondo una variante, detto canale anulare presenta la superficie esterna conformata a porzione di cono, per operare progressivamente sul prodotto da
15 avvolgere.

Per ancorare saldamente la parte iniziale del prodotto metallico da avvolgere, contro la superficie esterna del mandrino, è prevista una zona ad aderenza migliorata che coopera con il tratto iniziale del
20 prodotto metallico da avvolgere. Secondo una variante, sono previsti mezzi di bloccaggio che possono bloccare il prodotto metallico da avvolgere.

Secondo una variante, entrambe le suddette soluzioni sono previste in combinazione tra loro.

25 Una volta bloccato il prodotto metallico da

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2007

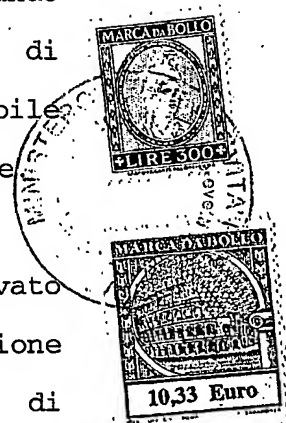
avvolgere al mandrino, è possibile aprire i flaps e avviare la distribuzione del materiale sul mandrino stesso per completare il primo strato di spire.

In fase di produzione del secondo strato di spire, qualora siano previsti i mezzi di bloccaggio, quando lo strato arriva in prossimità dei mezzi di bloccaggio, detti vengono aperti e la parete mobile arretrata per lasciare spazio alle spire successive.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

10 Ulteriori scopi e vantaggi del presente trovato risulteranno più evidenti dalla seguente descrizione di un esempio non limitativo, di un dispositivo di rocchettatura di prodotti metallici con riferimento alle seguenti figure, di cui:

- 15 - la Fig. 1 rappresenta una vista in prospettiva di un dispositivo di rocchettatura noto, nella fattispecie ad asse orizzontale;
- la Fig. 2 rappresenta la sezione ingrandita di un particolare del dispositivo di rocchettatura secondo il trovato, in una prima fase operativa;
- 20 - la Fig. 3 rappresenta la sezione di Fig. 2 in una seconda fase operativa;
- la Fig. 4 rappresenta la sezione di Fig. 2 in una terza fase operativa;
- 25



Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

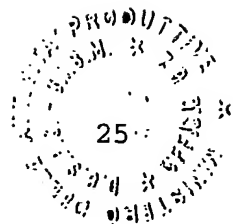
19 GEN. 2004

- 9 -

glp Q2-5513



- la Fig. 5 rappresenta la sezione di Fig. 2 in una quarta fase operativa;
- la Fig. 6 rappresenta la sezione ingrandita di un particolare del dispositivo di
5 rocchettatura di Fig. 1 secondo una realizzativa del trovato in una prima fase operativa;
- la Fig. 7 rappresenta la sezione ingrandita di Fig. 6 in una seconda fase operativa;
- 10 - la Fig. 8 rappresenta la sezione ingrandita di Fig. 6 in una terza fase operativa;
- la Fig. 9 rappresenta la sezione ingrandita di Fig. 6 in una quarta fase operativa;
- la Fig. 10 rappresenta la sezione ingrandita di
15 Fig. 6 in una quinta fase operativa;
- la Fig. 11 rappresenta la sezione ingrandita di Fig. 6 in una sesta fase operativa.
- la Fig. 12 rappresenta la sezione assiale di un
20 rocchetto di laminato realizzato con il dispositivo di Fig. 2, mostrante da un lato come appare l'avvolgimento di prodotto metallico a sezione rettangolare e dall'altro lato come appare l'avvolgimento di prodotto metallico in filo.



Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



DESCRIZIONE DI UNA FORMA PREFERENZIALE DI
REALIZZAZIONE

Con riferimento alle figure allegate, è illustrato
un dispositivo di rocchettatura "R" per prodotti
5 metallici 10, quali barre, piatti, vergelle o
bordioni (lisci o nervati), aventi sezione
trasversale tonda, quadra, rettangolare, esagonale o
altro.

Il prodotto metallico 10 da avvolgere viene
10 convogliato attraverso un dispositivo di
distribuzione, che distribuisce il prodotto metallico
10 in modo uniforme e voluto su un aspo 11, provvisto
di un mandrino 12 rotante attorno a un proprio asse,
orizzontale, verticale o inclinato.

15 Il mandrino 12 comprende un piatto interno 13,
disposto ortogonale all'asse di rotazione del
mandrino 12, il quale definisce una delle pareti
laterali fra le quali si forma la bobina del prodotto
metallico 10 da avvolgere.

20 Nel seguito, le vari tipologie di prodotti
metallici 10 da avvolgere, come sopra identificati,
vengono individuate semplicemente con la parola filo
metallico 10.

25 Detto piatto interno 13, nel caso di Fig. 2,
presenta un canale anulare 14, che nella vista in

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



sezione appare come una gola o scanalatura di forma trapezoidale, atto a ricevere la testa del filo metallico 10 ed a trattenerne, grazie alla forza centrifuga, un tratto iniziale di lunghezza voluta.

5 In corrispondenza del canale 14 il mandrino 12, secondo una variante, presenta una zona 17 ad aderenza migliorata sulla superficie esterna. Questa zona 17 è atta a trattenere la parte iniziale del filo metallico 10, eventualmente cooperando con detto
10 canale anulare 14, grazie anche all'azione dell'attrito. Sull'altra estremità del mandrino 12 sono presenti mezzi di contenimento 29 mobili fra una posizione di lavoro, nella quale sono disposti sostanzialmente ortogonali all'asse di rotazione del
15 mandrino 12, e una posizione inattiva nella quale si trovano discostati ed abbassati rispetto al mandrino 12 (Fig. 1).

Detti mezzi di contenimento 29, nella posizione di lavoro accostata al mandrino 13, hanno la duplice
20 funzione di creare la battuta laterale d'estremità durante l'operazione di avvolgimento, cooperando all'ottimizzazione della bobina, e di cooperare con
25 il mandrino 13, girando insieme ad esso, che, se ad asse orizzontale, non lavora più a sbalzo.

Nella posizione inattiva i mezzi di contenimento 29

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

consentono di estrarre dall'aspo 11 la bobina formata.



Secondo una prima realizzazione del trovato, il canale anulare 14 è ricavato sul piatto interno 13.

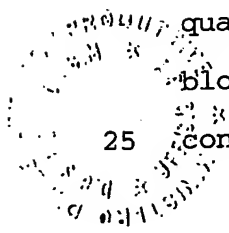
5 Secondo una variante, il canale anulare 14 è ricavato nei mezzi di contenimento 29.

Il dispositivo di rocchettatura "R", comprende, in modo noto, anche due elementi di contenimento e guida aventi forma di due flaps 15, 16 che, nel caso di
10 asse di rotazione orizzontale, sono uno superiore e l'altro inferiore. Questi flaps 15, 16 sono azionabili da rispettivi meccanismi di attuazione 18, 19 per essere portati in, oppure allontanati da, una rispettiva posizione di lavoro. Il numero dei flaps
15 possono essere da uno a più.



Il dispositivo di rocchettatura "R" può prevedere eventualmente anche uno schermo protettivo 30, disposto per garantire la sicurezza degli operatori.

In una realizzazione di variante del dispositivo di
20 rocchettatura "R" secondo le Figg. da 6 a 11, intorno alla circonferenza esterna del mandrino 12 è presente almeno una pinza di fissaggio 21, preferibilmente quattro. Le pinze di fissaggio 21 sono atte a bloccare il tratto iniziale del filo metallico 10 e
25 consentono l'aggancio di qualsiasi tipo di prodotto



Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



metallico (ad esempio i tondi lisci e i piatti) prima dell'avvio dell'avvolgimento delle spire.

Secondo una variante è possibile coprire l'intera circonferenza del mandrino 12 creando una sorta di
5 "pinza unica continua" cioè un anello di bloccaggio.

Le pinze di fissaggio 21 sono azionate da un dispositivo di attuazione 26 (Fig. 8), di tipo noto, collegato, nel caso di specie, ad un'asta di spinta 27 che aziona un braccio 23 della pinza di fissaggio
10 21. Muovendo l'asta 27 nella direzione della freccia 24 mediante il dispositivo di attuazione 26, la pinza di fissaggio 21 viene fatta ruotare attorno all'asse A di un perno, ed impegna il filo metallico 10 mediante una sua superficie di afferraggio 25.

15 Le pinze di fissaggio 21 sono realizzate in modo da afferrare il filo metallico 10 in punti diversi del suo tratto iniziale, esercitando una pressione su di esso. Detta pressione è esercitata nel senso di un allontanamento dalla superficie del mandrino 12.

20 Secondo una variante, detta pressione è esercitata verso la base del mandrino 12.

Il piatto interno 13 è formato dalla base di un
elemento sostanzialmente cilindrico il cui asse
coincide con l'asse di rotazione del mandrino 12. Il
25 piatto interno 13 presenta una superficie interna 31

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

10 GEN 2004



di scorrimento assiale che permette al piatto di assumere due posizioni estreme opposte.

Una prima posizione avanzata ed una seconda posizione retratta, scorrendo parallelamente all'asse, nel senso della freccia 24 in Fig.4. La posizione avanzata del piatto 13, illustrata nelle Figg. 2, 3, 6, 7, 8 e 9, è adottata nella fase iniziale di aggancio e avvolgimento delle prime spire di filo metallico 10.

La posizione retratta del piatto interno 13, illustrata nelle Figg. 4, 5, 10 e 11, viene adottata nella fase di avvolgimento di strati di spire successivi. L'arretramento assiale del piatto interno 13 avviene vantaggiosamente non più tardi di quando gli strati di spire del filo metallico 10 hanno raggiunto l'altezza radiale del canale anulare 14, in dipendenza quindi delle dimensioni in sezione del filo metallico 10. In una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa, la parete laterale di fondo del canale 14, parallela ad una parete 32 del piatto interno 13, contro la quale vanno in battuta le prime spire di filo metallico 10, è realizzata sotto forma di un rilievo o dente anulare 45, fissato solidalmente, oppure come parte integrale, del mandrino 12. Nelle Figg. 4 e 5, è illustrato come le

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



prime spire del filo metallico 10, nella posizione arretrata del piatto interno 13 sono trattenute sulla superficie esterna del mandrino 12 e non vengono trascinate, ad esempio a causa dell'attrito, con il movimento del canale anulare 14, provocato dal movimento del piatto interno 13.

Il dente o rilievo anulare 45 può essere realizzato sia in forma continua lungo tutta la circonferenza, oppure in alternativa possono essere previste delle interruzioni lungo la circonferenza di lunghezza opportuna, ad esempio per permettere l'azionamento delle pinze di fissaggio 21, nella forma di realizzazione in cui esse sono previste.

Questa realizzazione è rappresentata dalle Figg. 10 e 11, in cui per la posizione stessa del piano di sezione il dente non è visibile.

Per il resto dell'operazione di avvolgimento della bobina il piatto interno 13 viene mantenuto in posizione retratta e verrà riportato in posizione estesa prima dell'avvio dell'operazione di rocchettatura della bobina successiva.

Il dispositivo di spostamento assiale del piatto interno 13 è di tipo noto e non viene illustrato nelle figure.

Il funzionamento del dispositivo di rocchettatura

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

durante le fasi dell'aggancio è il seguente.

La testa del filo metallico 10 viene inizialmente
fatta entrare in una scanalatura del flap 15, detta
scanalatura coopera con la superficie del mandrino 12
e dispone di mezzi che spostano progressivamente il
filo metallico 10, di lato fino a farlo cooperare con
la zona ove il filo metallico 10 stesso viene
bloccato. Nel caso, il filo metallico 10 viene quindi
spinto nel canale anulare 14 ricavato nel piatto
interno 13 del mandrino 12.

Nel canale anulare 14, il tratto iniziale del filo
metallico 10 viene agganciato per effetto delle forze
centrifughe generate dalla rotazione del mandrino,
e di attrito prodotte dal contatto tra il filo
metallico 10 stesso e le pareti delimitanti il canale
anulare 14. Nella forma di realizzazione in cui pinze
di fissaggio 21 sono previste, l'aggancio avviene
anche grazie al contributo di queste.

Mentre si effettua l'aggancio il mandrino 12 è in
rotazione.

Nel primo, o nei primi giri, il filo metallico 10
viene avvolto rimanendo quasi interamente all'interno
del canale anulare 14. Questa fase è rappresentata
nelle Figg. 2, 6 e 7.

Successivamente, quando il filo metallico 10

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



1965/11-2004

risulta afferrato saldamente dalle pinze di fissaggio
21, vengono aperti i flaps 15, 16, allontanandoli
dalla parete 32 del piatto interno 13. Si può allora
avviare la distribuzione del filo metallico 10 sul
5 mandrino 12.

In tal modo il canale anulare 14 risulta aperto da
un lato. Questa fase è rappresentata nelle Figg. 3, 8
e 9.

Il sistema di controllo della chiusura delle pinze
10 di fissaggio 21 e quello di apertura flaps 15 e 16
determina il momento esatto della partenza della
distribuzione in spire sul mandrino 12.

In fase di produzione del secondo strato di spire,
quando lo strato arriva in prossimità della battuta
15 con la parete 32 del piatto interno 13 che si trova
in posizione avanzata si compie l'apertura delle
pinze di fissaggio 21, qualora previste, e
contemporaneamente l'arretramento del piatto interno
13. La distribuzione del filo metallico 10, quindi,
20 prosegue fino a che lo strato raggiunge la parete 32
del piatto interno 13, che si trova nella posizione
retratta, completando così il secondo strato. In tal
modo, le spire di estremità sono allineate sullo
stesso piano.

25 Rimanendo poi la parete 32 del piatto interno 13 a

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



raso del lato del primo strato di spire, grazie all'opportuno azionamento del distributore di filo metallico 10 si possono produrre tutti gli strati successivi di spire di filo metallico 10 fino al
5 limite laterale definito dalla prima spira.

La bobina cilindrica che ne risulta alla fine dell'operazione di rocchettatura presenta la faccia che si è formata durante l'avvolgimento sul mandrino 12, a contatto con il piatto interno 13
10 corrispondente alla base del cilindro, con un involuppo delle spire sostanzialmente piano, ovvero senza che siano presenti spire sporgenti lateralmente dalla bobina. Poiché l'altra faccia della bobina si è formata a contatto con una superficie piana regolare,
15 costituita da un piatto cilindrico, o da manine di ritegno o da altro dispositivo di ritegno equivalente, ne risulta in definitiva una bobina cilindrica supercompatta con le facce piane e parallele senza spire fuori posto.

20 Con il dispositivo di rocchettatura secondo il trovato si ottengono rotoli di elevata compattezza e peso: il coefficiente di riempimento varia da 0,6 a 0,9 mentre il peso della bobina è variabile da 1.500 a 5.000 kg. Le dimensioni tipiche della bobina sono:
25 diametro interno compreso tra 700 mm e 900 mm,

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



altezza compresa tra 700 mm e 900 mm, diametro esterno variabile in funzione del diametro interno, dell'altezza, del peso e del coefficiente di riempimento del rotolo bobinato. Una bobina di questo

5. tipo è rappresentata nella figura 12.

E' chiaro comunque che al dispositivo di rocchettatura "R" fin qui descritto possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

10 E' anche chiaro che, sebbene il presente trovato sia stato descritto con riferimento ad esempi specifici, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di dispositivo e procedimento di rocchettatura di
15 prodotti laminati, tutte rientranti nell'oggetto del presente trovato.

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 9 GEN. 2004

RIVENDICAZIONI

- 1 - Dispositivo di rocchettatura di un prodotto lungo
(10) comprendente un mandrino (12) di forma
sostanzialmente cilindrica e rotante intorno ad un
5 proprio asse, ed un elemento di contenimento (13)
coassiale a detto mandrino (12), rotante insieme ad
esso e definente una parete frontale (32)
contenimento della bobina di prodotto (10)
formare, **caratterizzato dal fatto che** detto
10 elemento di contenimento (13) comprende un canale
anulare (14) per guidare la testa di detto prodotto
(10) attorno a detto mandrino (12), e **che** detto
elemento di contenimento (13) è mobile assialmente
rispetto a detto mandrino (12) tra una prima
15 posizione di inserimento testa di detto prodotto (10)
ed una seconda posizione di completamento di detta
bobina di prodotto (10).
- 2 - Dispositivo come nella rivendicazione 1,
caratterizzato dal fatto che in detta prima
20 posizione di lavoro detto canale anulare (14) è
disposto in corrispondenza di una zona (17) del
mandrino (12) in cui viene formata almeno la prima
spira di detta bobina di prodotto (10), e che in
detta seconda posizione di lavoro detto canale
25 anulare (14) è spostato lateralmente e verso



Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per se e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



l'esterno rispetto a detta zona (17) di detto mandrino (12).

3 - Dispositivo come nella rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato dal fatto che** detto elemento di contenimento (13) presenta una superficie interna (31) a scorrimento assiale che permette a detto elemento di contenimento (13) di scorrere assialmente fra detta prima e detta seconda posizione.

4 - Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** comprende inoltre almeno un dispositivo di contenimento e guida (15, 16), atto ad essere azionato tra una prima posizione di lavoro in cui coopera con detto elemento di contenimento (13), ed una seconda posizione di riposo in cui è lontanadisposto da detto elemento di contenimento (13).

5 - Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** comprende inoltre mezzi di fissaggio (21) associati a detto mandrino (12) ed atti a bloccare almeno temporaneamente un tratto iniziale di detto prodotto (10).

6 - Dispositivo come nella rivendicazione 5, **caratterizzato dal fatto che** detti mezzi di

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per se e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



fissaggio (21) comprendono mezzi a pinza (21) selettivamente attivabili e disposti in corrispondenza della circonferenza esterna di detto mandrino (12).

5 7 - Dispositivo come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto** che una parete laterale di detto canale anulare (14) è parallela a detta parete frontale (32) di detto elemento di contenimento (13), contro detta
10 parete laterale essendo atte ad andare in battuta le prime spire di detto prodotto (10).

8 - Dispositivo come nella rivendicazione 7, **caratterizzato dal fatto che** detta parete laterale è realizzata sotto forma di un rilievo, o
15 dente anulare, (45) fissato solidalmente, oppure come parte integrale, di detto mandrino (12).

9 - Procedimento di rocchettatura di un prodotto lungo (10) realizzato mediante un dispositivo che comprende un mandrino (12) di forma sostanzialmente
20 cilindrica e rotante intorno ad un proprio asse, ed un elemento di contenimento (13) coassiale a detto mandrino (12), rotante insieme ad esso e definente una parete frontale (32) di contenimento della bobina di prodotto (10) da formare, **caratterizzato dal**
25 **fatto che** comprende le seguenti fasi:

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



- una prima fase di inserimento di una testa di detto prodotto (10) in un dispositivo di contenimento e guida (15, 16) atto a guidare detta testa in una posizione sostanzialmente tangente ad una determinata zona (17) di detto mandrino (12), detta prima fase avvenendo mentre detto elemento di contenimento (13) si trova in una prima posizione di inserimento di detta testa di detto prodotto (10), sostanzialmente in corrispondenza di detta determinata zona (17) di detto mandrino (12);

- una seconda fase di introduzione di detta testa di detto prodotto (10) in un canale anulare (14) di detto elemento di contenimento (13);

- una terza fase in cui all'interno di detto elemento di contenimento (13) si formano le prime spire di detto prodotto (10) attorno a detto mandrino (12); ed

- una quarta fase in cui detto elemento di contenimento (13) viene spostato assialmente rispetto a detto mandrino (12) in una seconda posizione di completamento di detta bobina di prodotto (10), sul lato esterno di detta determinata zona (17) di detto mandrino (12).

10 - Procedimento come nella rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che durante detta quarta fase detto dispositivo di contenimento e guida (15,

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 GEN. 2004



- 16) viene allontanato da detto mandrino (12).
- 11 - Procedimento come nella rivendicazione 9 o 10, **caratterizzato dal fatto che** fra la seconda e la terza fase vengono azionati temporaneamente mezzi di fissaggio (21) atti a tenere ferma la testa di detto prodotto (10) rispetto a detto mandrino (12).
- 12 - Procedimento e dispositivo di rocchettatura di prodotti lunghi, laminati o trafilati, sostanzialmente come descritti, con riferimento agli annessi disegni.

p. DANIELI & C. OFFICINE MECCANICHE S.p.A.

gp/at/gdf

Il mandante
Gian Carlo Dal Forno
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



UD ²⁰⁰⁴ A106 0008

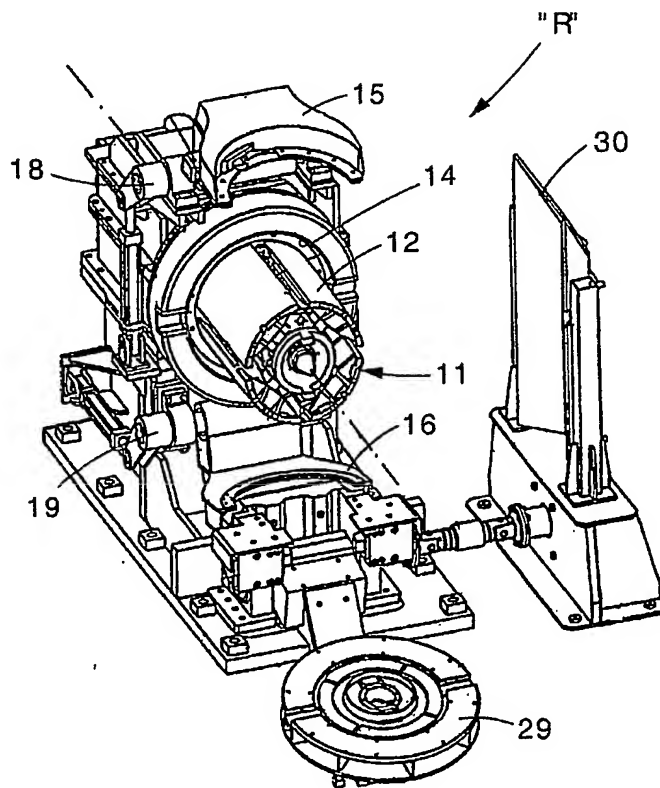


Fig. 1

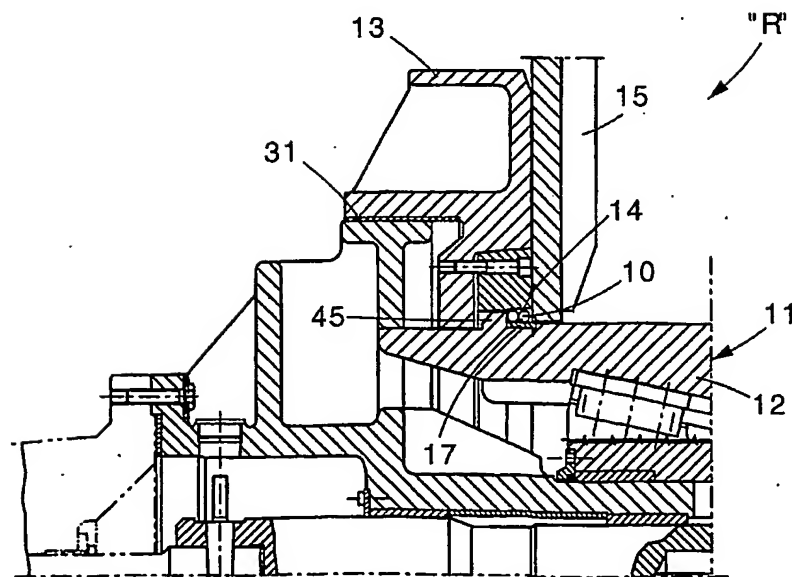


Fig. 2

Il mandante
GIAN CARLO DAL FORNO
 (per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
 P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

UD 2004 A 00 00 00 00

rif. glp Q2-5513

2/6

19 GEN. 2004

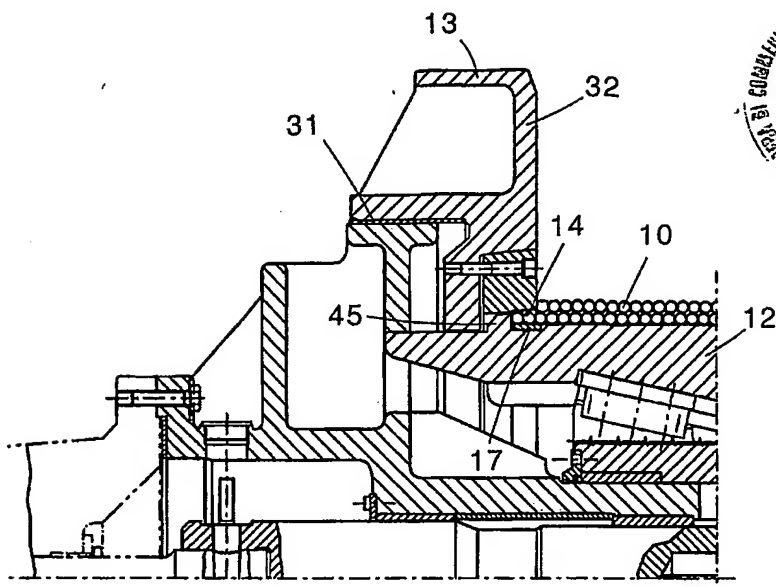


Fig. 3

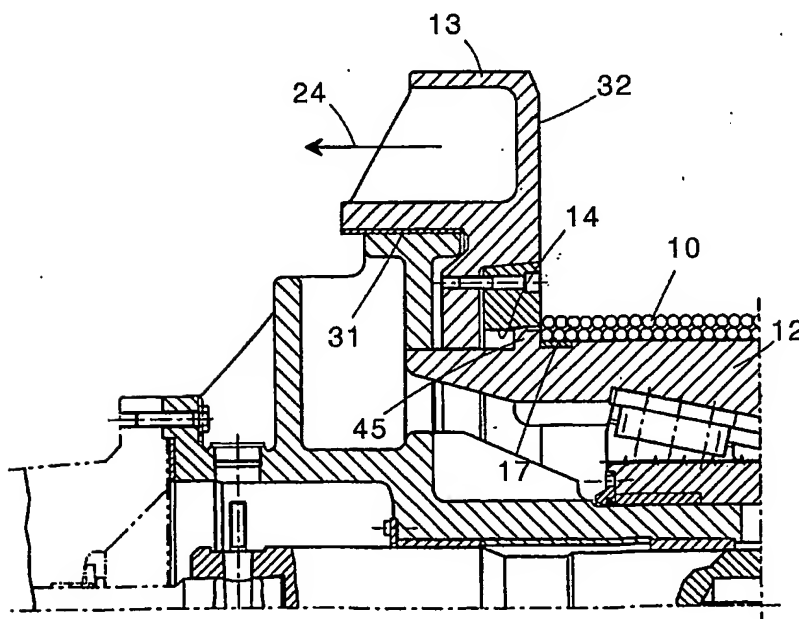


Fig. 4

Il mandatarario
GIANCARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

JD *red* A 00 0000

rif.glp Q2-5513

3/6

19 GEN. 2004

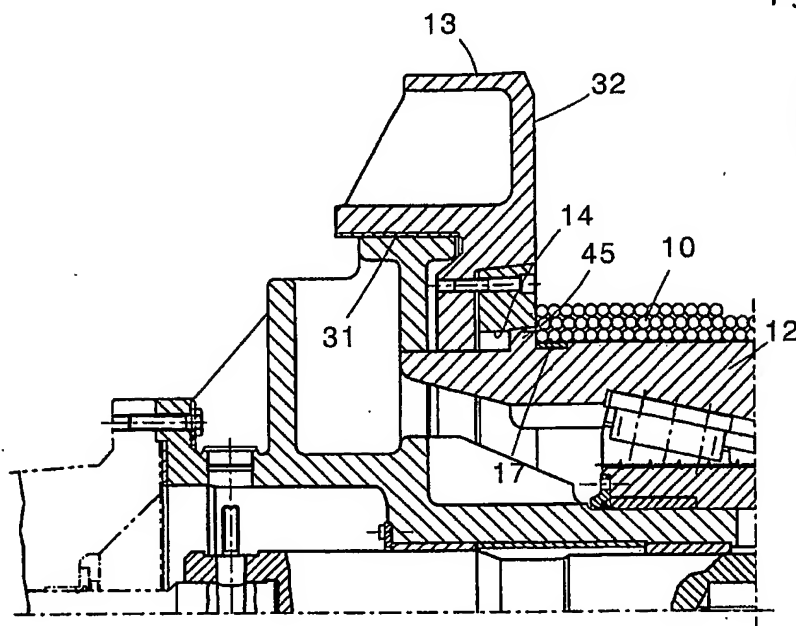


Fig. 5

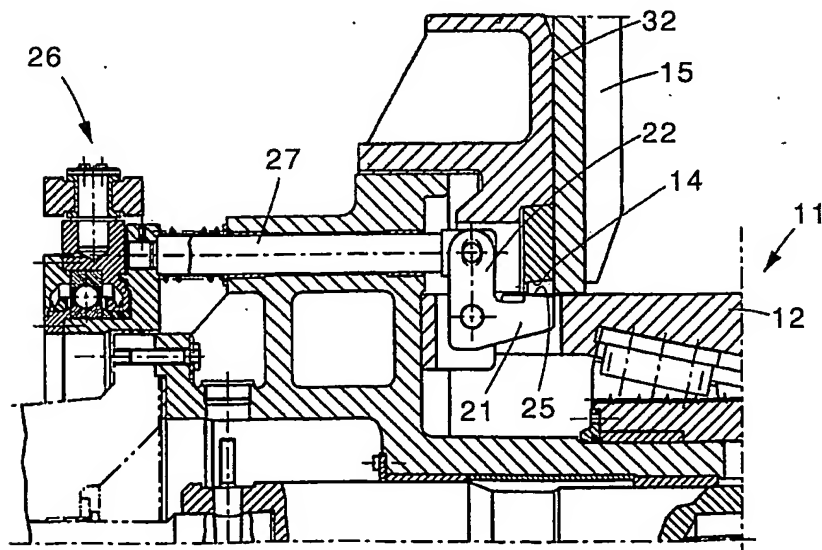


Fig. 6

Gian Carlo Dal Forno
Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

JD 2004

A 00 000

rif.glp Q2-5513

4/6

19 GEN. 2004

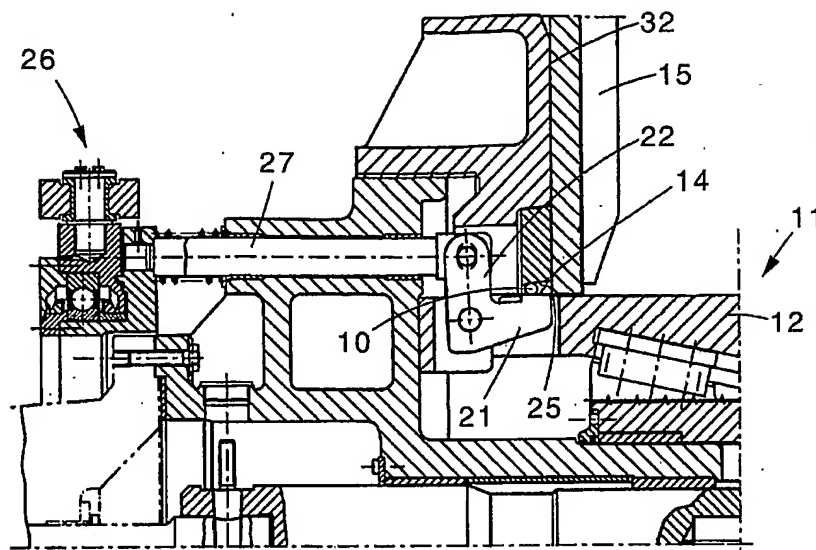


Fig. 7

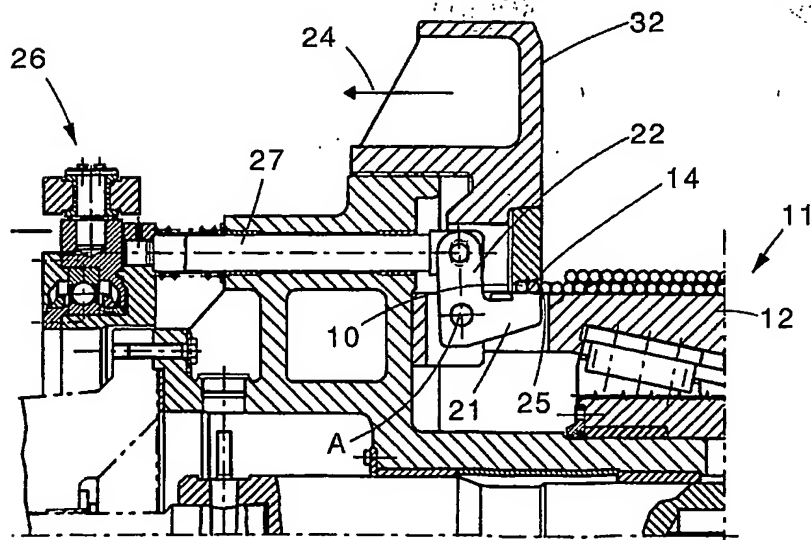
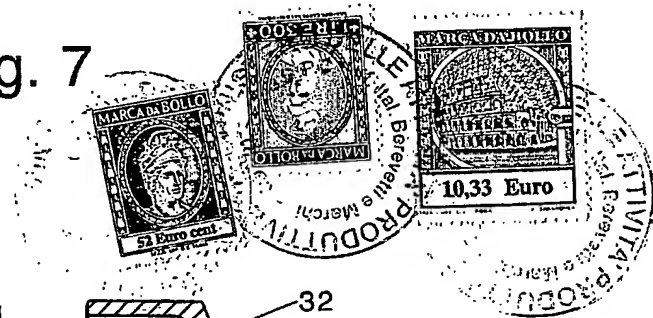


Fig. 8

Il mandafario
GIAM CARLO DAL FORNO
 (per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
 P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

5/6

19 GEN 2004

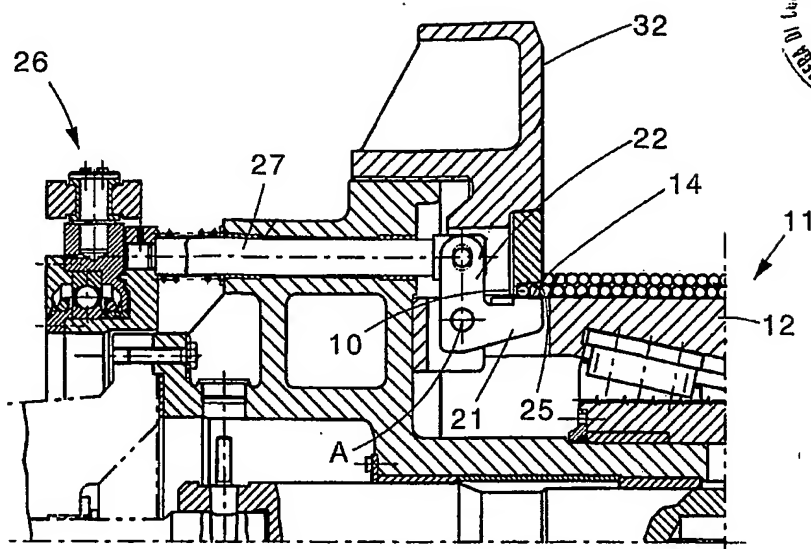


Fig. 9

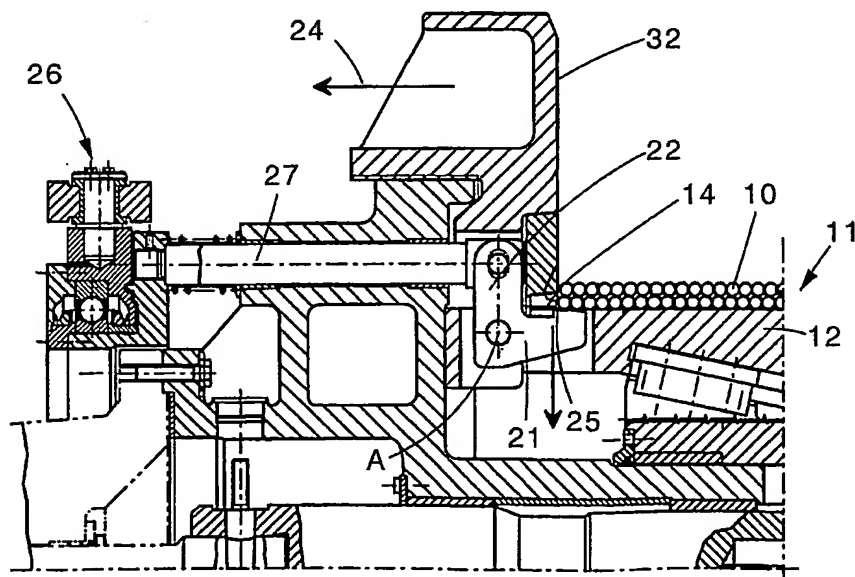


Fig. 10

UD *redy* A 000008

ref. glp Q2-5513

6/6

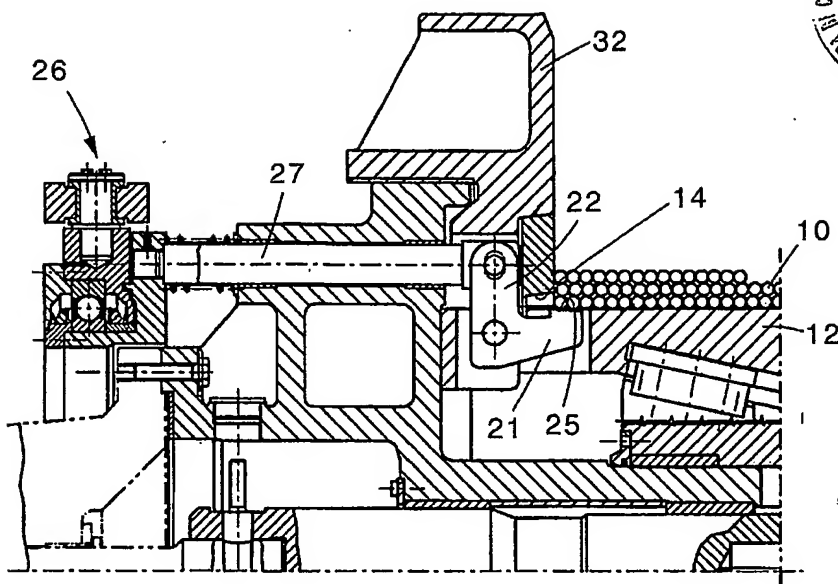


Fig. 11

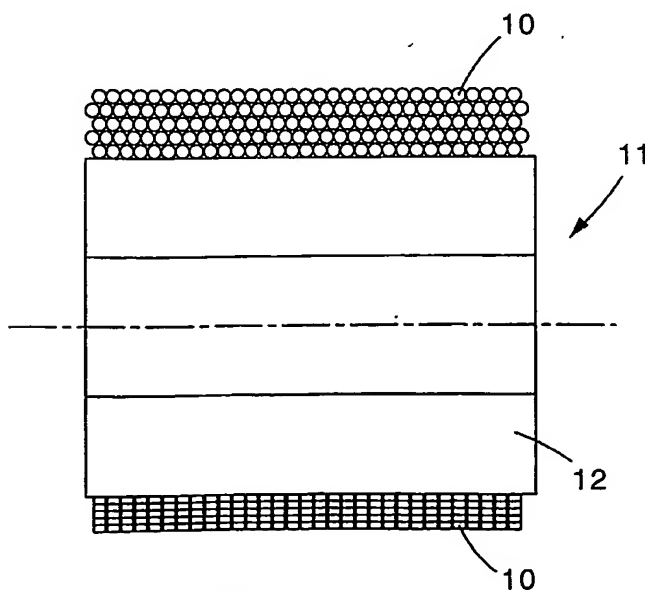


Fig. 12

Giancarlo Dal Forno
Il mandatarario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE